

D-1591

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office.

出願年月日 2003年 3月31日
Date of Application:

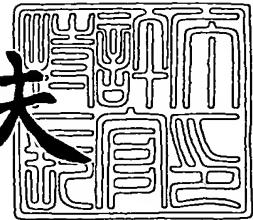
出願番号 特願2003-096521
Application Number:
[ST. 10/C]: [JP 2003-096521]

出願人 ニスカ株式会社
Applicant(s):

2004年 1月27日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫



【書類名】 特許願
【整理番号】 NP1597
【あて先】 特許庁長官 殿
【国際特許分類】 B65H 83/00
【発明者】

【住所又は居所】 山梨県南巨摩郡増穂町小林430番地1 ニスカ株式会社内

【氏名】 小林 厚実

【特許出願人】

【識別番号】 000231589

【氏名又は名称】 ニスカ株式会社

【代理人】

【識別番号】 100098589

【弁理士】

【氏名又は名称】 西山 善章

【選任した代理人】

【識別番号】 100097559

【弁理士】

【氏名又は名称】 水野 浩司

【選任した代理人】

【識別番号】 100101889

【弁理士】

【氏名又は名称】 中村 俊郎

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 057886

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0008373

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 原稿搬送装置及び原稿搬送方法、並びに画像読取装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 給紙トレイ上の原稿を繰り出すための給紙手段と、この給紙手段から繰り出された原稿を受け取り、画像読取装置のプラテン上の所定位置に給送するための搬送手段と、

前記プラテン上において画像読み取り後の原稿を排紙トレイに排紙するための排紙手段と、

前記画像読み取り後の原稿の表裏を反転させると共に先後端を入れ替え、再び表裏を反転させて前記排紙手段に原稿を案内するスイッチバック経路と、

前記画像読み取り後の原稿の先後端を入れ替えることなく表裏を反転させて前記排紙手段に原稿を案内する排紙経路と、

を有し、

前記プラテン上で片面が読み取られた原稿を前記スイッチバック経路に搬送した後、スイッチバック経路から前記排紙経路を介して原稿をプラテン上の所定位置に再給送する制御手段を有することを特徴とする原稿搬送装置。

【請求項 2】 前記排紙トレイを、前記給紙トレイの下方で前記プラテンの上方に配置したことを特徴とする請求項 1 に記載の原稿搬送装置。

【請求項 3】 前記制御手段は、前記プラテンに再給送され画像が読み取られた原稿を、前記排紙経路を介して前記排紙トレイに排紙することを特徴とする請求項 1 に記載の原稿搬送装置。

【請求項 4】 前記プラテンの原稿排紙端に、原稿をプラテンから排紙するときにはプラテン面よりも下方に位置し、原稿排紙側からプラテンに搬入するときにはプラテン面よりも上方に位置する案内ガイド部材を設け、

この案内ガイド部材の位置を、原稿の搬送方向にしたがって切り換える切換手段を備えたことを特徴とする請求項 3 に記載の原稿搬送装置。

【請求項 5】 前記切換手段は、原稿を搬送する搬送ローラの駆動軸部分に配設されたトルクリミッタを有することを特徴とする請求項 4 に記載の原稿搬送装置。

【請求項6】 給紙トレイ上の原稿を繰り出すための給紙手段と、この給紙手段から繰り出された原稿を受け取り、画像読取装置のプラテン上の所定位置に給送するための搬送手段と、

前記プラテン上において画像読み取り後の原稿を排紙トレイに排紙すると共に片面処理された原稿を前記画像読取装置のプラテンに再給送可能なように正逆転可能な排紙ローラ対と、

前記プラテンと排紙ローラ対との間に配設され、画像読取後の原稿の表裏を反転させると共に先後端を入れ替え、再び表裏を反転させて排紙ローラ対に原稿を案内するスイッチバック経路と、

前記プラテンと排紙ローラ対との間で、前記スイッチバック経路から分岐して配設され、前記画像読取後の原稿の先後端を入れ替えることなく表裏を反転させて前記排紙手段に原稿を案内する排紙経路と、
を有することを特徴とする原稿搬送装置。

【請求項7】 給紙トレイ上に積載された原稿を所定の読取位置に搬送し、画像読取後の原稿を排紙トレイに向けて搬送する原稿搬送方法であって、

給紙トレイ上の原稿を給紙手段によって繰り出すステップと、

前記給紙手段からの原稿を受け取り、この原稿を画像読取装置のプラテン上の所定位置に搬送セットするステップと、

前記所定位置で読取完了した原稿を、表裏を反転させると共に先後端を入れ替え、再び表裏を反転させるスイッチバック経路に案内するステップと、

前記スイッチバック経路からの原稿を受け取り、前記排紙スタッカに向けて原稿を搬送するステップと、

このステップによって前記排紙スタッカからの原稿の排紙が完了する前に原稿の搬送方向を切換えるステップと、

搬送方向が切換えられた原稿を、Uターンパスに導いて再び原稿をプラテン上の所定位置に再給送するステップと、

前記プラテンに再給送された原稿を、再び前記Uターンパスに搬送した後、排紙トレイ上に排紙するステップと、
を有することを特徴とする原稿搬送方法。

【請求項 8】 給紙トレイ上に積載された原稿を所定の読取位置に搬送し、
画像読取後の原稿を排紙トレイに向けて搬送する原稿搬送方法であって、
給紙トレイ上の原稿を給紙手段によって繰り出すステップと、
前記給紙手段からの原稿を受け取り、この原稿を画像読取装置のプラテン上の
所定位置に搬送セットするステップと、
前記所定位置で読取完了した原稿を、Uターンパスに導いて前記排紙スタッカ
に向けて搬送するステップと、
このステップによって前記排紙スタッカからの原稿の排紙が完了する前に原稿
の搬送方向を切換えるステップと、
このステップによって搬送方向が切換えられた原稿の表裏を反転させると共に
先後端を入れ替え、再び表裏を反転させるスイッチバック経路に案内するステッ
プと、
前記スイッチバック経路からの原稿を受け取り、プラテン上の所定位置に再び
原稿を再給送するステップと、
前記プラテンに再給送された原稿を、再び前記Uターンパスに搬送した後、排
紙トレイ上に排紙するステップと、
を有することを特徴とする原稿搬送方法。

【請求項 9】 原稿を載置するプラテンと、
このプラテン上に載置された原稿の画像を読み取る読取手段と、
給紙トレイ上に積載された原稿を繰り出すための給紙手段と、
この給紙手段から繰り出された原稿を受け取り、前記プラテン上の所定位置に
給送するための搬送手段と、
前記プラテン上において画像読み取り後の原稿を排紙トレイに排紙するための
排紙手段と、
前記画像読み取り後の原稿の表裏を反転させると共に先後端を入れ替え、再び表裏
を反転させて前記排紙手段に原稿を案内するスイッチバック経路と、
前記画像読み取り後の原稿の先後端を入れ替えることなく表裏を反転させて前記排
紙手段に原稿を案内する排紙経路と、
を有し、

前記プラテン上で片面が読み取られた原稿を前記スイッチバック経路に搬送した後、スイッチバック経路から前記排紙経路を介して原稿をプラテン上の所定位置に再給送する制御手段を有することを特徴とする画像読取装置。

【請求項 10】 前記制御手段は、前記プラテンに再給送され画像が読み取られた原稿を、前記排紙経路を介して前記排紙トレイに排紙することを特徴とする請求項 9 に記載の画像読取装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、複写機、ファクシミリ、スキャナ等の画像読取装置、並びに、そのような画像読取装置の画像読取部に原稿（用紙やフィルムシート等のシートを含む）を送り込むと共に、画像が読み取られた原稿を排紙するのに用いられる原稿搬送装置、及び原稿搬送方法に関する。

【0002】

【従来の技術】

一般的に、上記した画像読取装置には、原稿を画像読取部に搬送する原稿搬送装置が組み込まれ、或いは別体として着脱可能なように構成されている。この種の原稿搬送装置は、一般的に、給紙トレイに積載された原稿の最上紙から原稿を1枚づつ繰り出し、順次、画像読取部の読取位置に給送セットすると共に、原稿の両面読取が行なえるよう、片面読取された原稿を前記読取位置に再給送するよう構成されている。そして、特に、原稿排出時に、原稿の順序が、給紙トレイに積載した状態に揃えられるよう、片面処理／両面処理のいずれの場合も、読取後に原稿の先後端、及び表裏を反転させる原稿搬送装置が、例えば、特許文献1及び特許文献2に開示されている。

【0003】

特許文献1に開示された原稿搬送装置は、原稿の両面読取を行なうにあたって、排出側に位置する湾曲状の戻りバス、及びそのような戻りバスに原稿を案内する大径のローラによるローラバスを設けており、表側が読み取られた原稿をローラバス及び戻りバスを経由させて裏面に変換し、読取部に再給送するようにして

いる。また、特許文献2に開示された原稿搬送装置は、給紙部側にループ状の表裏反転部を設けており、表側が読み取られた原稿を給紙部側に向けて戻し、大きくループを描くように反転させて裏面に変換した原稿を読取部に再給送するようしている。

【0004】

また、いずれの原稿搬送装置も、片面読取を行なう場合は、画像読取後の原稿を表裏反転させると共にスイッチバックし、再び表裏反転させた後に排紙することで整列排紙ができるよう構成されている。

【0005】

【特許文献1】

特開2002-362778号公報

【特許文献2】

特許3329852号公報。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、上記した特許文献1に開示されている原稿搬送装置は、読取部の下流側に、原稿を反転させて読取部に戻すための大径のローラを配設しているため、装置本体の左右方向（原稿搬送方向）の幅が大きくなってしまう。また、上記した特許文献2に開示されている原稿搬送装置についても、給紙側に原稿を反転させるための大きいループ状の用紙搬送路を設けているため、特許文献1の構成と同様、装置本体の左右方向の幅が大きくなってしまう。

【0007】

すなわち、従来の原稿反転装置では、片面読取して原稿を整列排紙するだけの機能に着目すると、装置全体の左右方向の幅を大型化することはないが、これに両面読取機能を付加すると、読取部に原稿を再給送するための構成が大きくなってしまうという問題がある。

【0008】

本発明は、上記した問題に基づいて成されたものであり、原稿の整列排紙が行なえると共に両面読取が行なえる原稿搬送装置において、幅方向に大型すること

のない原稿搬送装置及び原稿搬送方法を提供することを目的とする。

また、本発明は、そのような原稿搬送機能を備えた画像読取装置を提供することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】

上記した課題を解決するために、本発明に係る原稿搬送装置は、給紙トレイ上の原稿を繰り出すための給紙手段と、この給紙手段から繰り出された原稿を受け取り、画像読取装置のプラテン上の所定位置に給送するための搬送手段と、前記プラテン上において画像読み取り後の原稿を排紙トレイに排紙するための排紙手段と、前記画像読み取り後の原稿の表裏を反転させると共に先後端を入れ替え、再び表裏を反転させて前記排紙手段に原稿を案内するスイッチバック経路と、前記画像読み取り後の原稿の先後端を入れ替えることなく表裏を反転させて前記排紙手段に原稿を案内する排紙経路と、を有し、前記プラテン上で片面が読み取られた原稿を前記スイッチバック経路に搬送した後、スイッチバック経路から前記排紙経路を介して原稿をプラテン上の所定位置に再給送する制御手段を有することを特徴とする。

【0010】

上記したように構成される原稿搬送装置では、原稿の片面処理を行なう場合、プラテン上で画像が読み取られた原稿は、スイッチバック経路を経由して排紙手段を介して排紙トレイ上に排紙される。画像が読み取られた原稿は、スイッチバック経路において2回反転されながら搬送されるため、排紙トレイ上では画像面が下を向いた状態で排紙され、整列した排紙状態が得られる。また、原稿の両面処理を行なう場合、片面処理した原稿を上記したスイッチバック経路に案内した後、原稿を反転させる排紙経路を利用してプラテンに給送することから、反対面の読み取りが可能な状態となっている。そして、裏面が読み取られた原稿は、再び原稿を反転させる排紙経路を利用して排紙手段を介して排紙されることから、排紙トレイ上では、最初に読み取られた画像面が下を向いた状態で排紙され、整列した排紙状態が得られる。

【0011】

また、上記した課題を解決するために、本発明に係る原稿搬送装置は、給紙トレイ上の原稿を繰り出すための給紙手段と、この給紙手段から繰り出された原稿を受け取り、画像読取装置のプラテン上の所定位置に給送するための搬送手段と、前記プラテン上において画像読み取り後の原稿を排紙トレイに排紙すると共に片面処理された原稿を前記画像読取装置のプラテンに再給送可能なように正逆転可能な排紙ローラ対と、前記プラテンと排紙ローラ対との間に配設され、画像読取後の原稿の表裏を反転させると共に先後端を入れ替え、再び表裏を反転させて排紙ローラ対に原稿を案内するスイッチバック経路と、前記プラテンと排紙ローラ対との間で、前記スイッチバック経路から分岐して配設され、前記画像読取後の原稿の先後端を入れ替えることなく表裏を反転させて前記排紙手段に原稿を案内する排紙経路と、を有することを特徴とする。

【0012】

このような構成の原稿搬送装置によれば、原稿の両面処理を行なう場合、上記した動作の他、以下のような態様が可能となる。すなわち、片面処理した原稿を上記した排紙経路で反転させた後、上記したスイッチバック経路に案内し、ここで原稿を2回反転させてプラテンに再給送することで、反対面の読取が可能な状態にすることができる。そして、裏面が読み取られた原稿を、再び原稿を反転させる排紙経路を利用して排紙ローラ対を介して排紙することで、排紙トレイ上では、最初に読み取られた画像面が下を向いた状態で排紙され、整列した排紙状態が得られる。

【0013】

また、上記した課題を解決するために、本発明に係る原稿搬送方法は、給紙トレイ上に積載された原稿を所定の読取位置に搬送し、画像読取後の原稿を排紙トレイに向けて搬送するにあたって、給紙トレイ上の原稿を給紙手段によって繰り出すステップと、前記給紙手段からの原稿を受け取り、この原稿を画像読取装置のプラテン上の所定位置に搬送セットするステップと、前記所定位置で読取完了した原稿を、表裏を反転させると共に先後端を入れ替え、再び表裏を反転させるスイッチバック経路に案内するステップと、前記スイッチバック経路からの原稿を受け取り、前記排紙スタッカに向けて原稿を搬送するステップと、このステッ

プによって前記排紙スタッカからの原稿の排紙が完了する前に原稿の搬送方向を切換えるステップと、搬送方向が切換えられた原稿を、Uターンパスに導いて再び原稿をプラテン上の所定位置に再給送するステップと、前記プラテンに再給送された原稿を、再び前記Uターンパスに搬送した後、排紙トレイ上に排紙するステップと、を有することを特徴とする。

【0014】

また、上記した課題を解決するために、本発明に係る原稿搬送方法は、給紙トレイ上に積載された原稿を所定の読取位置に搬送し、画像読取後の原稿を排紙トレイに向けて搬送するにあたって、給紙トレイ上の原稿を給紙手段によって繰り出すステップと、前記給紙手段からの原稿を受け取り、この原稿を画像読取装置のプラテン上の所定位置に搬送セットするステップと、前記所定位置で読取完了した原稿を、Uターンパスに導いて前記排紙スタッカに向けて搬送するステップと、このステップによって前記排紙スタッカからの原稿の排紙が完了する前に原稿の搬送方向を切換えるステップと、このステップによって搬送方向が切換えられた原稿の表裏を反転させると共に先後端を入れ替え、再び表裏を反転させるスイッチバック経路に案内するステップと、前記スイッチバック経路からの原稿を受け取り、プラテン上の所定位置に再び原稿を再給送するステップと、前記プラテンに再給送された原稿を、再び前記Uターンパスに搬送した後、排紙トレイ上に排紙するステップと、を有することを特徴とする。

【0015】

上記したように、原稿の両面読取を行なう場合、スイッチバック経路とUターンパスを利用して、スイッチバック動作を2回行なって原稿をプラテンに再給送するように構成することで、スイッチバック部分の構成が小型化される。

【0016】

また、上記した課題を解決するために、本発明に係る画像読取装置は、原稿を載置するプラテンと、このプラテン上に載置された原稿の画像を読み取る読取手段と、給紙トレイ上に積載された原稿を繰り出すための給紙手段と、この給紙手段から繰り出された原稿を受け取り、前記プラテン上の所定位置に給送するための搬送手段と、前記プラテン上において画像読み取り後の原稿を排紙トレイに排

紙するための排紙手段と、前記画像読取後の原稿の表裏を反転させると共に先後端を入れ替え、再び表裏を反転させて前記排紙手段に原稿を案内するスイッチバック経路と、前記画像読取後の原稿の先後端を入れ替えることなく表裏を反転させて前記排紙手段に原稿を案内する排紙経路と、を有し、前記プラテン上で片面が読み取られた原稿を前記スイッチバック経路に搬送した後、スイッチバック経路から前記排紙経路を介して原稿をプラテン上の所定位置に再給送する制御手段を有することを特徴とする。

【0017】

上記した構成では、画像読取装置において原稿の読取を行なう場合、上述したような原稿搬送装置における動作が画像読取装置内で行なわれるようになる。

【0018】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施形態について説明する。

図1は、原稿搬送装置の内部構成を示す側面図であり、図2（a），（b）は、夫々、スイッチバック／排紙部の構成を示す図である。

本実施形態の原稿搬送装置1は、画像読取装置100の上面側に装備されており、原稿をプラテンガラス（以下、プラテン）101上に向けて給紙する給紙部A、プラテン101上で原稿を移動させて、その下方に配設された読取装置（図示せず）によって原稿の画像を読み取り可能にする搬送部B、及び画像が読み取られた原稿を排紙及びプラテン上に再給送するスイッチバック／排紙部Cを備えて構成されている。以下、これらについて説明する。

【給紙部A】

原稿搬送装置1の上面側には、原稿を積載して収容すると共にその両幅を規制するサイドガイド3aを備えた給紙トレイ3と、この給紙トレイ3上に積載された原稿を繰り出すための給紙手段4が設けられている。この給紙手段4は、エンティセンサ（図示しない）が原稿の載置状態を検知した際、原稿に当接するよう下下降するピックアップローラ5と、ピックアップローラ5が下降するのと同時に、原稿の前端位置での規制を解除するように回動する原稿ストッパ6と、その下流側に配設され、ピックアップローラ5によって繰り出される原稿を確実に

1枚に分離するフィードローラ7及びこれに圧接される分離ローラ8とを備えている。

【0019】

前記給紙手段4の下流側には、原稿を前記画像読取装置100のプラテン101上に案内する搬送路10が湾曲するように配設されており、この搬送路10には、順に、原稿の先端を検知可能なセンサS1、原稿を挟持して搬送するレジストローラ11及びこれに当接する従動ローラ11a、原稿の後端を検知可能なセンサS2が配設されている。

【0020】

このような給紙部の構成により、給紙トレイ3上に、上向きに順に積載された原稿は、プラテン101上に画像が読取可能な状態となって送り込まれる。

[搬送部B]

前記給紙トレイ3から繰り出された原稿は、前記レジストローラ対11, 11aを介してプラテン上に配設される搬送手段13を介して、プラテン101上の原稿セット基準位置Pに位置付けられる。搬送手段13は、プラテンの長さ方向両端に配設され、正逆転可能なベルトローラ15, 16（本実施形態では給紙部側のベルトローラ15が駆動側でベルトローラ16が従動側となっている）と、これらローラ間に張設されたエンドレス白色ベルト17と、エンドレス白色ベルト内に連続的に配設され、原稿をプラテンガラスに向けて押圧する押圧コロ18とを備えている。

【0021】

このような搬送部の構成により、原稿は、エンドレス白色ベルト17の移動とともに、プラテン101上を移動する。

[スイッチバック／排紙部C]

前記プラテン101の下流側には、前記ベルトローラ16の上方位置において原稿を排紙トレイ20に排紙するための排紙手段21が配設されている。排紙手段21は、排紙ローラ22及びこれに当接する従動ローラ22aを備えており、この排紙ローラ対22, 22aは、排紙口23を介して原稿を排紙トレイ20上に排紙するよう正転駆動すると共に、両面読取モードの場合、片面読取された原

稿をプラテン側に向けて再給送できるよう逆転駆動可能となっている（スイッチバック機能を有している）。また、前記プラテン101と排紙手段21との間には、画像読取後の原稿の表裏を反転させると共に先後端を入れ替え、再び表裏を反転させて前記排紙手段に原稿を案内するスイッチバック経路25が配設されている。このスイッチバック経路25の上流側には、ゲートフラッパソレノイド（図示せず）によって回動駆動される切換えフラッパ27が配設されており、この切換えフラッパ27部分から排紙経路（Uターンパス）30が分岐するようにして配設されている。この切換えフラッパ27を介して排紙経路30が選択されると、原稿は、その先後端を入れ替えることなく表裏を反転させて前記排紙手段21に案内されるようになっている。

【0022】

前記スイッチバック経路25には、切換えフラッパ27の上流側にすくい上げローラ32及びこれに当接する従動ローラ32aが配設されており、画像が読み取られた原稿を、すくい救い上げながら、切換えフラッパ27の振り分け動作によって、前記スイッチバック経路25又は排紙経路30に案内するようになっている。この場合、すくい上げローラ32は、画像が読み取られた原稿を排紙手段21に搬送し、或いはプラテン101に再給送できるように正逆転可能となっている。なお、すくい上げローラ対32, 32aの下流側には、原稿の後端を検知可能なセンサS3が配設されている。

【0023】

前記スイッチバック経路25には、画像が読み取られた原稿を反転させた位置において、スイッチバックローラ35及びこれに当接する従動ローラ35aが配設されており、画像読取後、表裏が反転された原稿の先端側を排紙トレイ20と前記搬送部Bとの間に配設された隙間36に案内すると共に、その後、逆転駆動することで、原稿の先後端を入れ替えて前記排紙手段21に向けて搬送するようになっている。また、スイッチバック経路25の下流部には、前記排紙経路30の下流部が合流して接続されており、スイッチバックローラ対35, 35aによって先後端を入れ替えて逆搬送された原稿は、再び反転しながらこの合流部分を通過して排紙手段21（排紙ローラ対22, 22a）に案内される。なお、排紙

ローラ対 22, 22a の直前には原稿の後端を検知可能なセンサ S4 が配置されている。

【0024】

図2 (a) に示すように、上記したスイッチバック経路 25 の略中間位置 P1 、及びスイッチバック経路 25 と排紙経路 30 が合流する位置 P2 には、スイッチバックローラ対 35, 35a 、及び排紙ローラ対 22, 22a によって、原稿のスイッチバックが行なわれる際、原稿を搬送されてきた経路に案内しないよう にするマイラ (図示せず) が配設されている。

【0025】

また、前記プラテン後端部とすくい上げローラ対 32, 32a との間には、プラテン上で画像が読み取られた原稿をスムーズにスイッチバック経路 25 側に案内できると共に、逆に、スイッチバック経路 25 や排紙経路 30 側から再給送されてくる原稿をスムーズにプラテン 101 上に案内できるように、切換手段 40 が配設されている。

【0026】

ここで、切換手段 40 の構成を、図1乃至図3を参照しながら説明する。

切換手段 40 は、プラテンの下流側で、画像読取装置 100 の上面側に回動可能に軸支され、プラテンの幅方向 (搬送される原稿の幅方向) に延出する可動ガイド 41 を備えており、この可動ガイドは、常時、時計回り方向に付勢され、かつ図示されていないストップに当た付くことで、図2 (a) に示す位置に保持されている。このとき、その表面 41a は、プラテン 101 の表面よりも上方となるように設定されている。この可動ガイド 41 には、すくい上げローラ対の従動ローラ側 32a と同軸に軸支されたすくい上げガイド 43 が櫛歯状に嵌合しており、常時、可動ガイドに当接する方向に回動付勢されて、可動ガイド 41 の回動動作に追従するようになっている。このすくい上げガイド 43 は、図2 (a) で示す位置では、原稿をスムーズにプラテン 101 側に案内し、図2 (b) で示す位置では、原稿をスムーズにスイッチバック経路 25 や排紙経路 30 側に案内する機能を有する。

【0027】

前記可動ガイド41には、回転駆動されるすくい上げローラ32の駆動軸32bに設けられた駆動レバー45が係合しており、この駆動レバー45の動作によって、可動ガイド41は、図2(a), (b)で示すように回動駆動されるようになっている。この場合、駆動レバー45は、駆動軸32bとの間に配設されるトルクリミッタ50を介して駆動されるようになっており、このトルクリミッタ50は、駆動軸32bに回り止め嵌入される駆動入力アーバー51と、これに係合される駆動レバーダウントルクアーバー52と、前記駆動レバー45に形成された係合部45aと回転方向で係合されるよう係合部53aを具備した駆動レバーアーバー53と、各上動バネと下動バネとの間に配設されるジョイント55とを備えた構成となっている。

【0028】

上記した構成では、すくい上げローラ32が、原稿をプラテンから引き込む方向に回転駆動されると(図3矢印a方向)、駆動入力アーバー51も一体的に回転し、この回転駆動力が駆動レバーダウントルクアーバー52に伝達され、駆動レバーダウントルクアーバー52とジョイント55との間の締め付け力によって、駆動レバーアーバー53に伝達される。このとき、駆動レバーアーバー53は、スリップトルクにて回転駆動力を係合部53a、及び係合部45aを介して駆動レバー45に伝達しており、すくい上げローラ32が矢印a方向に回転駆動されている間、駆動レバー45は、図2(b)に示すように、可動ガイド41を図2(a)に示す初期位置から、反時計回り方向に回動付勢している。逆に、すくい上げローラ32が原稿をプラテンに再給送する方向に回転駆動されると(図3矢印b方向)、駆動入力アーバー51も一体的に回転し、この回転駆動力が、駆動レバーアーバー53とジョイント55との間の締め付け力によって駆動レバーアーバー53に伝達され、係合部53a及び係合部45aが反対側で係合する。この際、回転駆動力は、駆動レバーダウントルクアーバー52のスリップトルクにて駆動レバー45に伝達されており、すくい上げローラ32が矢印b方向に回転駆動されている間、駆動レバー45は図2(a)に示す位置に回動して、可動ガイド41を初期位置に位置づけられる状態にしている。

【0029】

これにより、上記した可動ガイド41、及びすくい上げガイド43は、原稿の搬送方向に応じて、図2(a)又は(b)に示す状態に切換えられるようになつており、原稿を搬送部B、及びスイッチバック／排紙部C間において、スムーズに受け渡すようになっている。

【0030】

次に、図4及び図5のブロック図を参照して、上記した給紙部A、搬送部B、及びスイッチバック／排紙部Cの各部分における駆動系統の概略構成例を説明する。

本実施形態の構成では、給紙部A、搬送部B、及びスイッチバック／排紙部Cは、それぞれ独自の駆動源、すなわち給紙モータ60、搬送ベルトモータ70、及び排出モータ(スイッチバックモータ)80によって駆動されるようになっている。この場合、前記ピックアップローラ5及びフィードローラ7は、給紙モータ60の正転駆動のみを伝達するワンウェイクラッチ61を介して給紙モータ60と連結されており、レジストローラ11は、給紙モータ60の逆転駆動のみを伝達するワンウェイクラッチ62を介して給紙モータ60と連結されている。

【0031】

前記搬送ベルトモータ70は、前記ベルトローラ15を駆動することで、プラテン上のエンドレス白色ベルト17を回転駆動する。この場合、搬送ベルトモータ70は、原稿をプラテンからスイッチバック経路25側、或いはスイッチバック経路25からプラテン側に搬送できるように正逆転駆動される。

【0032】

前記すくい上げローラ32及びスイッチバックローラ35は、スイッチバックモータ80によって同期して正転、逆転駆動されるようになっており、前記排紙ローラ22は、2つの電磁クラッチ81、82を介してスイッチバックモータ80と連結されており、スイッチバックモータ80の回転方向にかかわらず、2つの電磁クラッチをそれぞれON/OFFすることで、回転方向を選択できるように構成されている。なお、スイッチバック／排紙部Cは、複数の駆動モータを用いて駆動を行っても良い。例えば、第1の駆動モータによってすくい上げローラ32を専用駆動し、第2の駆動モータによってスイッチバックローラ35及び排

紙ローラ22を専用駆動する等、適宜変形することが可能である。

【0033】

上記した各給紙モータ60、搬送ベルトモータ70、及びスイッチバックモータ80のそれぞれの正／逆転駆動、及び駆動のタイミング等は、装置本体内に装着された制御手段（C P U）90によって制御される。この場合、C P U90には、上述したエンプティセンサS E、各センサS 1～S 4や原稿の大きさを検出するセンサS Sから、各種の検知信号（原稿の有無、通過状態、サイズに関する信号）が入力されるようになっており、これらの検知信号に基づいて、上記した各モータ60、70、80は、駆動制御されるようになっている。また、上記した電磁クラッチ81、82、及び切換えフラッパ27を駆動する排出部ゲートフラッパソレノイド83も、上記した各センサからの検知信号に基づいて駆動制御されるようになっている。

【0034】

次に、図1～図3、及び図6～図12を参照して、上記した原稿搬送装置の作用について説明する。なお、これらの図において、図6～図8は、片面読取モードの動作を順に示しており、図9～図12は、両面読取モードの動作を順に示している。以下、各読取モードについて説明する。

[片面読取モード]

給紙トレイ3上に、読取画像を表面に向けて原稿を積載セットすると（3枚の原稿D 1～D 3を積載した）、エンプティセンサがこれを検知し、これに基づいてピックアップローラ5が下方向に駆動されると共に、原稿ストッパ6が時計回り方向に回動される。そして、給紙モータが正転駆動されることでピックアップローラ5が回転駆動され、原稿の給紙が開始される。最初に給紙された原稿D 1は、フィードローラ7に押圧されている分離ローラによって1枚に分離された後、ワンウェイクラッチによって停止状態にあるレジストローラ対11、11aのニップ部に案内される。このとき、センサS 1が原稿の先端を検知してから、一定のタイミングで前記ピックアップローラ5及びフィードローラ7の駆動が停止され、前記ニップ部においてループが形成され、レジスト修正が行われる。

【0035】

レジスト修正後、前記給紙モータが逆転駆動されることで、レジストローラ11は原稿搬送方向に回転駆動されると共に、ピックアップローラ5及びフィードローラ7はワンウェイクラッチによって連れ回り状態となる。また、レジストローラ11の回転と同時に、搬送ベルトモータによってベルトローラ15が回転駆動され、エンドレス白色ベルト17は原稿搬送方向に回転駆動される。そして、センサS2が原稿D1の後端を検知してから一定時間後にベルトローラ15の回転駆動は停止される。このとき、原稿D1は、読み取面をプラテン側にして原稿セット基準位置Pに位置付けられる（図6（a）, (b) 参照）。

【0036】

この状態で、原稿D1の読み取動作が行われると共に、次の原稿D2を同様の手順によって繰り出し、レジスト修正後、センサS2が原稿D2の先端を検知した位置で給紙モータの駆動が停止され、原稿D2はプラテンへの送り込みが待機される（図6（b）参照）。

【0037】

原稿D1の読み取完了信号で、ベルトローラ15は回転駆動され、原稿D1を下流側に搬送駆動すると同時に、給紙モータを逆転駆動することでレジストローラ11を駆動し、センサS2の位置で待機していた原稿D2をプラテン上に送り込む。そして、原稿D2の後端がセンサS2を通過後、一定時間後にベルトローラ15の回転駆動が停止され、原稿D2はセット基準位置Pに位置付けられる。また、原稿D2の後端がセンサS2を通過したとき、給紙モータが正転駆動され、上記したのと同様な手順で、次の原稿D3をセンサS2の位置で待機させる（図6（c）参照）。このとき、セット基準位置Pに位置付けられた原稿D2は、読み取動作が行われている。

【0038】

一方、原稿D1の読み取が完了すると、スイッチバックモータが正転駆動され、すくい上げローラ32及びスイッチバックローラ35は、原稿送り方向に回転駆動される。エンドレス白色ベルト17によって搬送されてくる原稿D1は、すくい上げローラ32が図3の矢印aで示したように回転駆動されることで、図2（b）に示すように位置付けられた可動ガイド41及びすくい上げガイド43を介

して、スムーズにスイッチバック経路側に案内される。このとき、切換えフラップ 27 は、スイッチバック経路側を開放するように回動されており、原稿 D 1 の先端は、スイッチバックローラ対 35, 35a を介して更に送り出され、原稿 D 1 先端は、排紙トレイ 20 の下方に配置された隙間 36 内に案内される。また、この動作時において、センサ S 2 の位置で待機状態にあった原稿 D 3 は、セット基準位置 P に位置付けられ、かつ読み取り完了した原稿 D 2 は、可動ガイド 41 及びすくい上げガイド 43 の手前側に位置している（図 7 (a) 参照）。

【0039】

隙間 36 内を移動して行く原稿 D 1 の後端が、センサ S 3 によって検知された後、一定時間後（原稿 D 1 の後端が P 1 位置に設置されたマイラ部分を通過した後）に、スイッチバックモータが逆転駆動され、原稿 D 1 は、スイッチバック経路に沿って排紙ローラ対 22, 22a 側に向けて搬送され（図 7 (b), (c) 参照）、そして、排紙方向に回転駆動されている排紙ローラ対 22, 22a を介して、原稿 D 1 は、排紙トレイ 20 上に排紙される（図 8 参照）。

【0040】

上記したスイッチバック経路によって、原稿 D 1 は、排紙状態では、画像が下面側を向いており、また、上記した図 7 (a) ~ 図 8 に示した手順が繰り返されることで、それに続く原稿 D 2, D 3 … も画像が下面側を向くように排紙トレイ 20 上に排紙される。この結果、給紙トレイ 3 上に、画像を上向きにして積載された原稿は、順に、画像読み取り後、排紙トレイ 20 上に下面側を向いて排紙されることから、原稿順が整えられた状態となる。

【0041】

以上のような処理手順によれば、原稿を連続読み取りする際の画像読み取りの処理時間も短縮され、かつ整列した原稿排紙状態が得られるようになる。

[両面読み取りモード]

1 枚目の原稿 D 1 が、セット基準位置 P に位置付けられるまでの手順は、上記した片面読み取りモードにおける図 6 (a), (b) で示した手順と同様である（図 9 (a), (b) 参照）。

【0042】

原稿D1の表面が読み取られると、原稿D1は、上記したのと同様な手順でスイッチバック経路に案内される。このとき、2枚目の原稿は、センサS2の位置に待機したままとなっている（図9（c）参照）。そして、隙間36内を移動して行く原稿D1の後端が、センサS3によって検知された後、一定時間後（原稿D1の後端がP1位置に設置されたマイラ部分を通過した後）に、スイッチバックモータが逆転駆動され、原稿D1は、スイッチバック経路に沿って排紙ローラ対22、22a側に向けて搬送される（図10（a）、（b）参照）。その後、原稿D1の後端がセンサS4によって検知されると、一定時間後（原稿D1の後端がP2位置に設置されたマイラ部分を通過した後）に、スイッチバックモータが逆転駆動されて排紙ローラ22が逆転駆動され、原稿D1は、前記マイラを介して排紙経路30に案内され、すくい上げローラ対32、32a側に向けて搬送される（図10（c）、図11（a）参照）。

【0043】

このとき、切換えフラッパ27は、排紙経路30側を開放するように回動されていると共に、プラテン側に向けて搬送されてくる原稿D1は、すくい上げローラ32が、図3の矢印bで示したように回転駆動されることで、図2（a）に示すように位置付けられた可動ガイド41及びすくい上げガイド43を介して、スマーズにプラテン側に案内される（図11（a）参照）。

【0044】

また、原稿が排紙ローラ対の部分でスイッチバックされることに伴って、搬送ベルトモータによってベルトローラ15が逆転駆動され、原稿D1は、裏向きの状態でプラテン上を図中左方向に移動される。その後、原稿D1が、原稿セット基準位置Pに位置付けられたとき、ベルトローラ15の駆動が停止される（図11（b）参照）。

【0045】

そして、原稿D1の裏面の読み取り動作が終了すると、搬送ベルトモータ、及びスイッチバックモータが正転駆動され、上記したのと逆の手順によって、原稿D1は、プラテンから正転駆動されているすくい上げローラ対、及び切換えフラッパ27を介して排紙経路30を搬送されて行き、排紙ローラ対22、22aを介し

て排紙トレイ 20 上に排紙される（図 11 (c)、図 12 (a) 参照）。このとき、原稿 D 1 は、排紙状態では、最初の表側の画像が下面側を向いた状態となっている。また、原稿 D 1 の排紙動作が行われているときに、上記したセンサ S 2 の位置で待機状態にあった原稿 D 2 は、給紙モータが逆転駆動されることで原稿セット基準位置 P に位置付けられて表面の読み取動作が行われる（図 12 (b) 参照）。そして、その後、上記した図 9 (c) ~ 図 12 (a) に示した手順が繰り返されることで、それに続く原稿 D 2, D 3 … も両面側の画像が読み取られ、順次表面が下面側を向くように排紙される。この結果、排紙トレイ 20 上には、順に表面が下面側を向いて排紙されることから、原稿順が整えられた状態となる。

【0046】

以上のような両面読み取り手順によれば、原稿を連続読み取りする際の画像読み取りの処理時間も短縮され、かつ整列した原稿排紙状態が得られる。しかも、排紙ローラ対 22, 22a を利用してスイッチバックを行なうことで、プラテンへの再給送を行なう部分を小型化することが可能となる。

【0047】

以上説明した片面読み取りモード、及び両面読み取りモードは、一例を示したに過ぎず適宜変形することが可能である。例えば、両面読み取りモードでは、表面を読み取った後、排紙経路 30 に原稿を案内し、排紙ローラ対 22, 22a の部分で原稿をスイッチバックさせ、スイッチバック経路 25 を経由して、原稿を反転させてプラテンに再給送するように構成しても良い。この場合、裏面が読み取られた原稿は、再び、排紙経路 30 を介して排紙トレイ 20 上に排紙される。

【0048】

また、上記した各原稿搬送装置の給紙部 A、搬送部 B、及びスイッチバック／排紙部 C を駆動するための駆動手段、駆動を行なうための動力伝達機構等については、適宜変形することが可能である。また、上記したような原稿搬送装置は、画像読み取り装置に別体として装着されるものであっても良いし、或いは画像読み取り装置の構成部材として予め組み込まれていても良い。

【0049】

以上、本発明の上述した構成によれば、片面読み取りの場合、画像が読み取られた

原稿を表裏反転させてスイッチバックし、これを再び表裏を反転させて排紙ローラ対に案内し、この状態で排紙することから、排紙される原稿は、順に表面が下面側となり、整列した排紙状態が得られる。また、両面読取の場合、上記したスイッチバック経路、及びそれに分岐するようにして配設された排紙経路を利用して、スイッチバックローラ対、及び排紙ローラ対部分で原稿をスイッチバックさせるので、片面読取された原稿の裏面をプラテン上に再給送することが可能となる。この際、両面読取された原稿は、排紙経路を介して反転された状態で排紙されるため、排紙される原稿は、順に表面が下面側となり、整列した排紙状態が得られる。

【0050】

そして、上記したような原稿搬送装置の構成及び原稿搬送方法によれば、スイッチバックローラ対、及び排紙ローラ対を利用してスイッチバックを行なうと共に、スイッチバック経路に分岐して排紙経路を配設し、両面読取時にこれらを利用することで、従来のように、原稿を反転してプラテンに再給送するための大きなループを描くような搬送経路が不要になると同時に、プラテン上から搬送される原稿をすくい上げるローラを小型化することができ、装置全体を小型化することが可能になる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

原稿搬送装置を画像処理装置上に装備した構成例を示す概略図。

【図2】

切換手段の構成を示す図であり、(a)は、原稿を排紙部側からプラテン側に再給送する状態を示す図、(b)は、原稿をプラテン側から排紙部側に案内する状態を示す図。

【図3】

切換手段における駆動レバーの駆動部分に配設されたトルクリミッタの構成を示す図。

【図4】

原稿搬送装置の給紙部、搬送部、及びスイッチバック／排紙部の各部分の駆動

系統を説明するブロック図。

【図 5】

原稿搬送装置の駆動制御を行なう構成例を示すブロック図。

【図 6】

(a) ~ (c) を含み、順に、片面読取動作を説明するための図（その1）。

【図 7】

(a) ~ (c) を含み、順に、片面読取動作を説明するための図（その2）。

【図 8】

片面読取動作を説明するための図（その3）。

【図 9】

(a) ~ (c) を含み、順に、両面読取動作を説明するための図（その1）。

【図 10】

(a) ~ (c) を含み、順に、両面読取動作を説明するための図（その2）。

【図 11】

(a) ~ (c) を含み、順に、両面読取動作を説明するための図（その3）。

【図 12】

(a), (b) を含み、順に、両面読取動作を説明するための図（その4）。

【符号の説明】

- 1 原稿搬送装置
- 3 給紙トレイ
- 2 1 排紙手段
- 2 2 排紙ローラ
- 2 5 スイッチバック経路
- 2 7 切換えフラッパ
- 3 0 排紙経路（Uターンパス）
- 3 2 すくい上げローラ
- 3 5 スイッチバックローラ
- 4 0 切換手段
- 4 1 可動ガイド

43 すくい上げガイド

50 トルクリミッタ

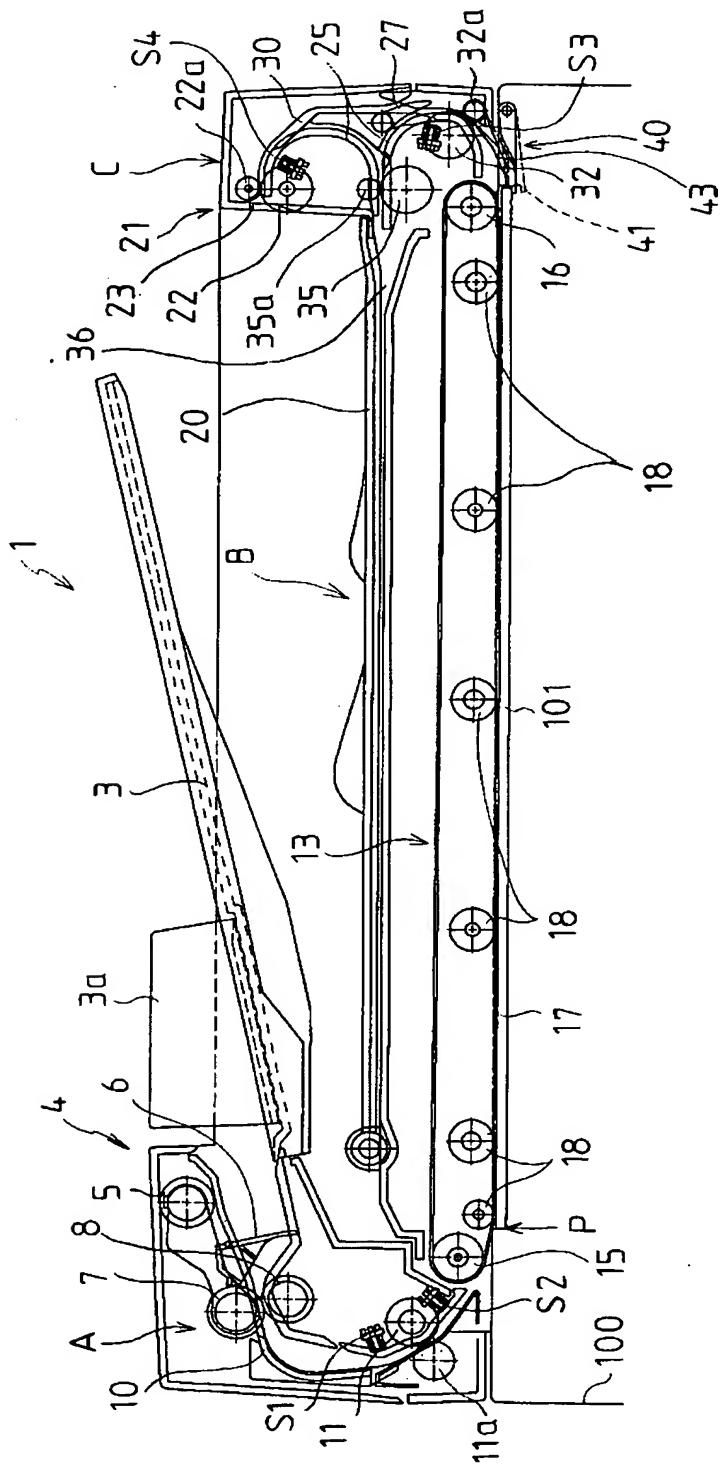
100 画像読取装置

101 プラテンガラス

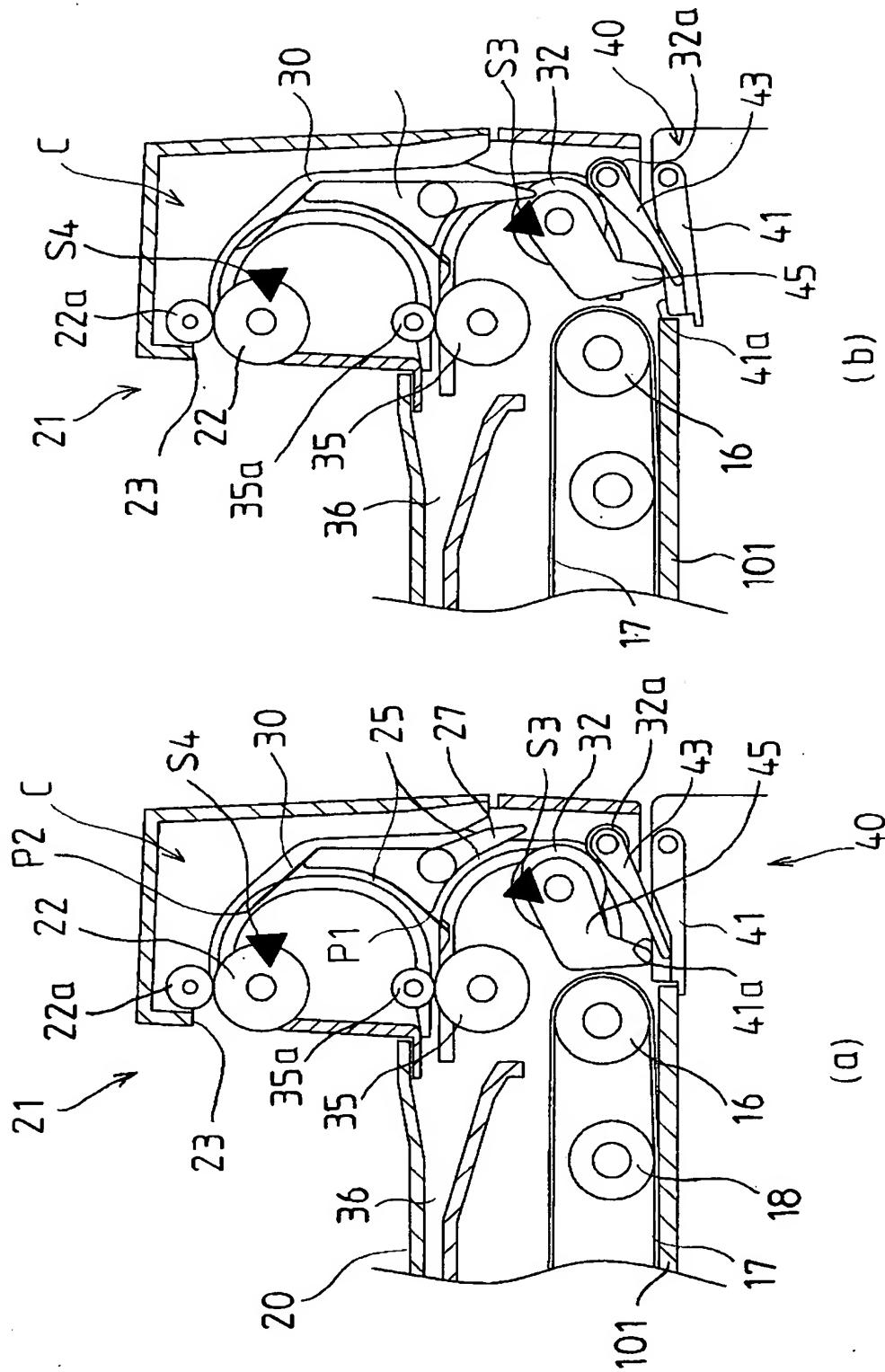
【書類名】

図面

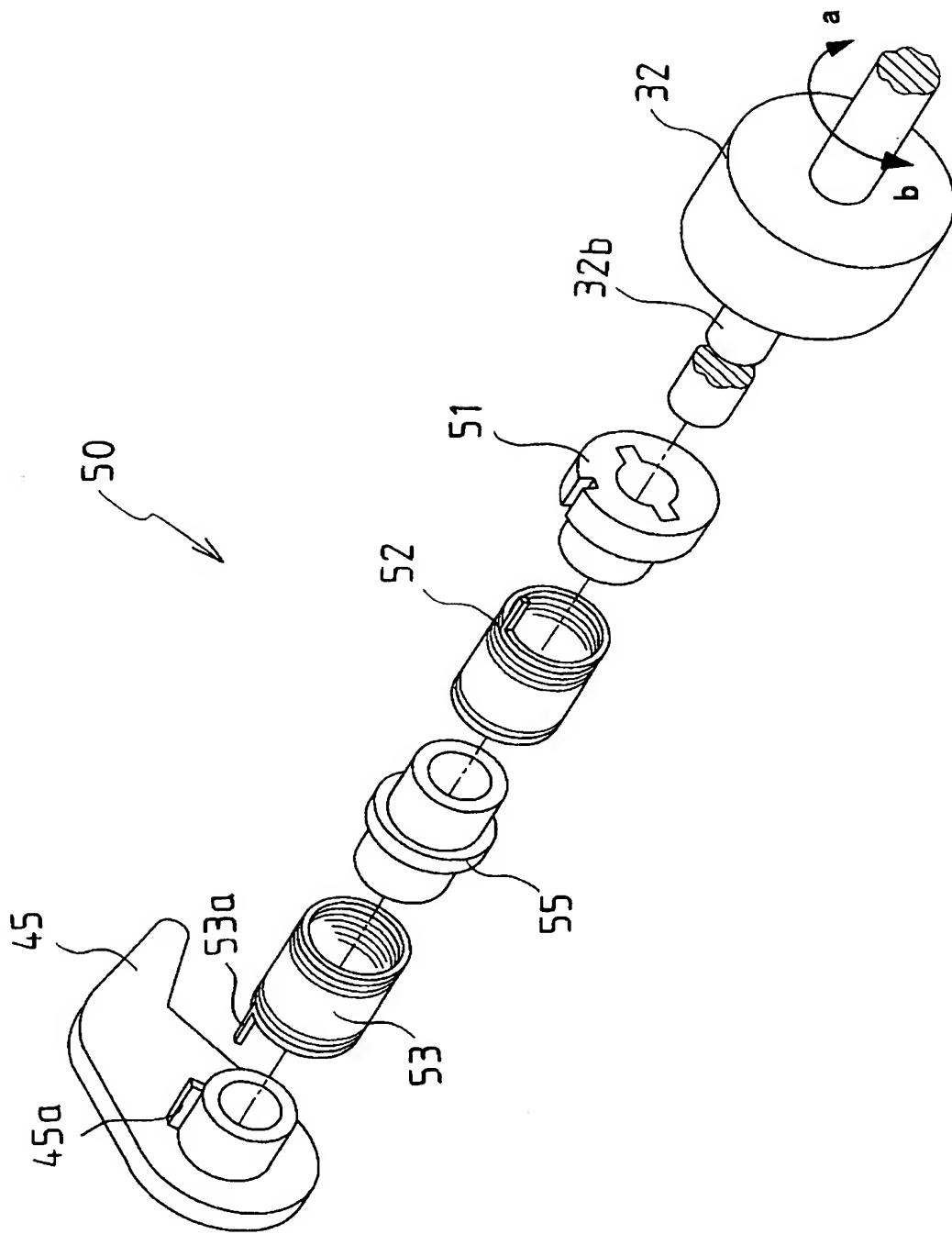
【図 1】



【図 2】



【図3】

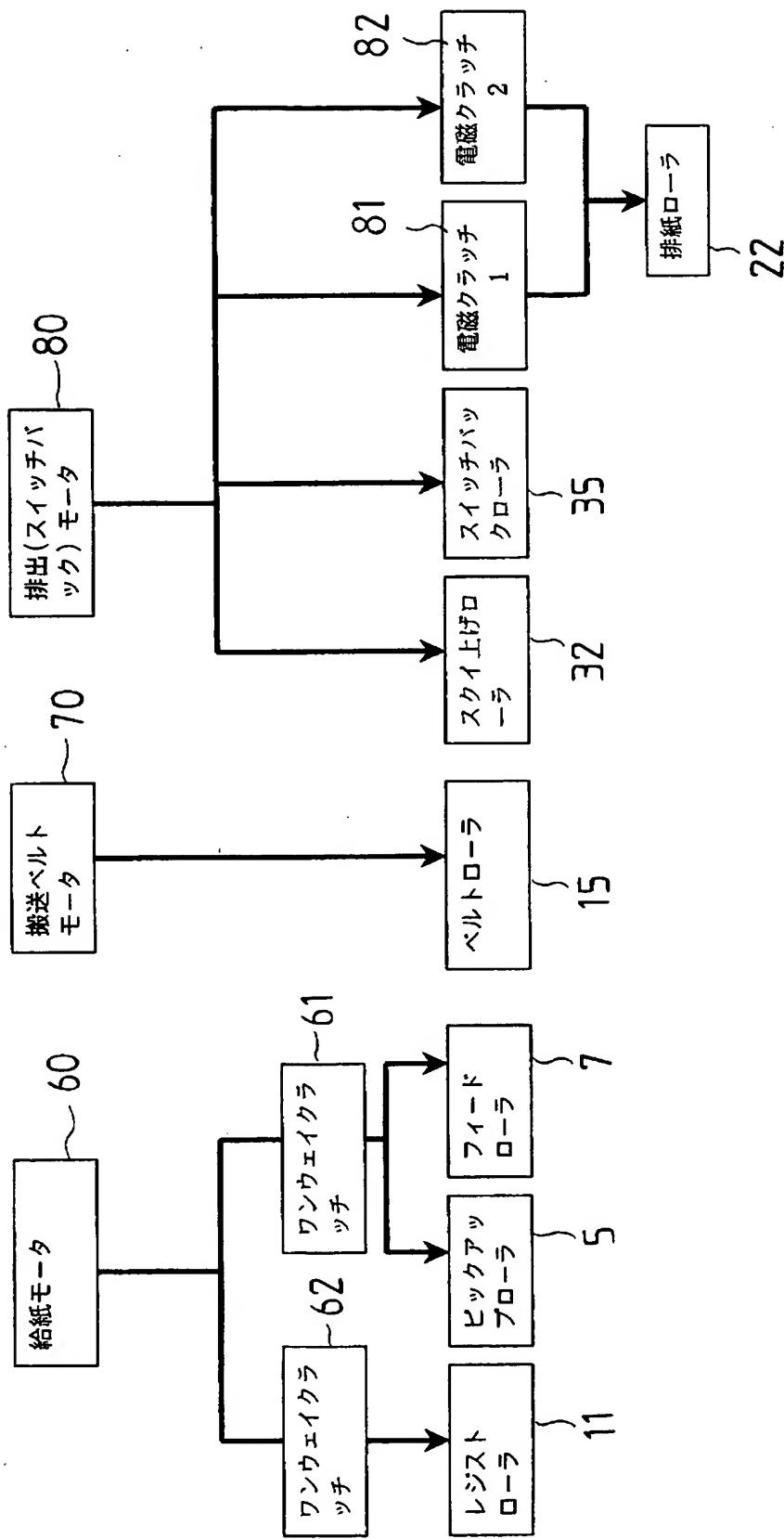


【図 4】

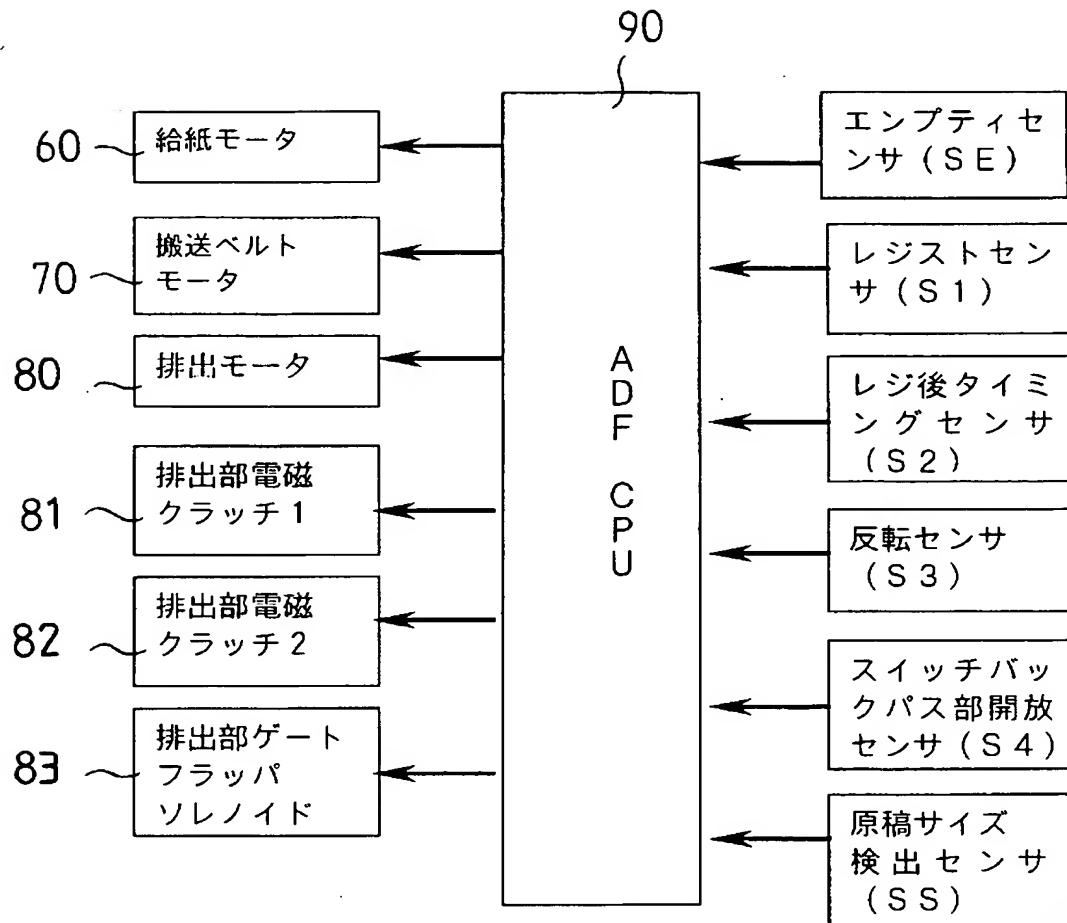
スイッチバック部&排出部駆動 C

搬送部駆動 B

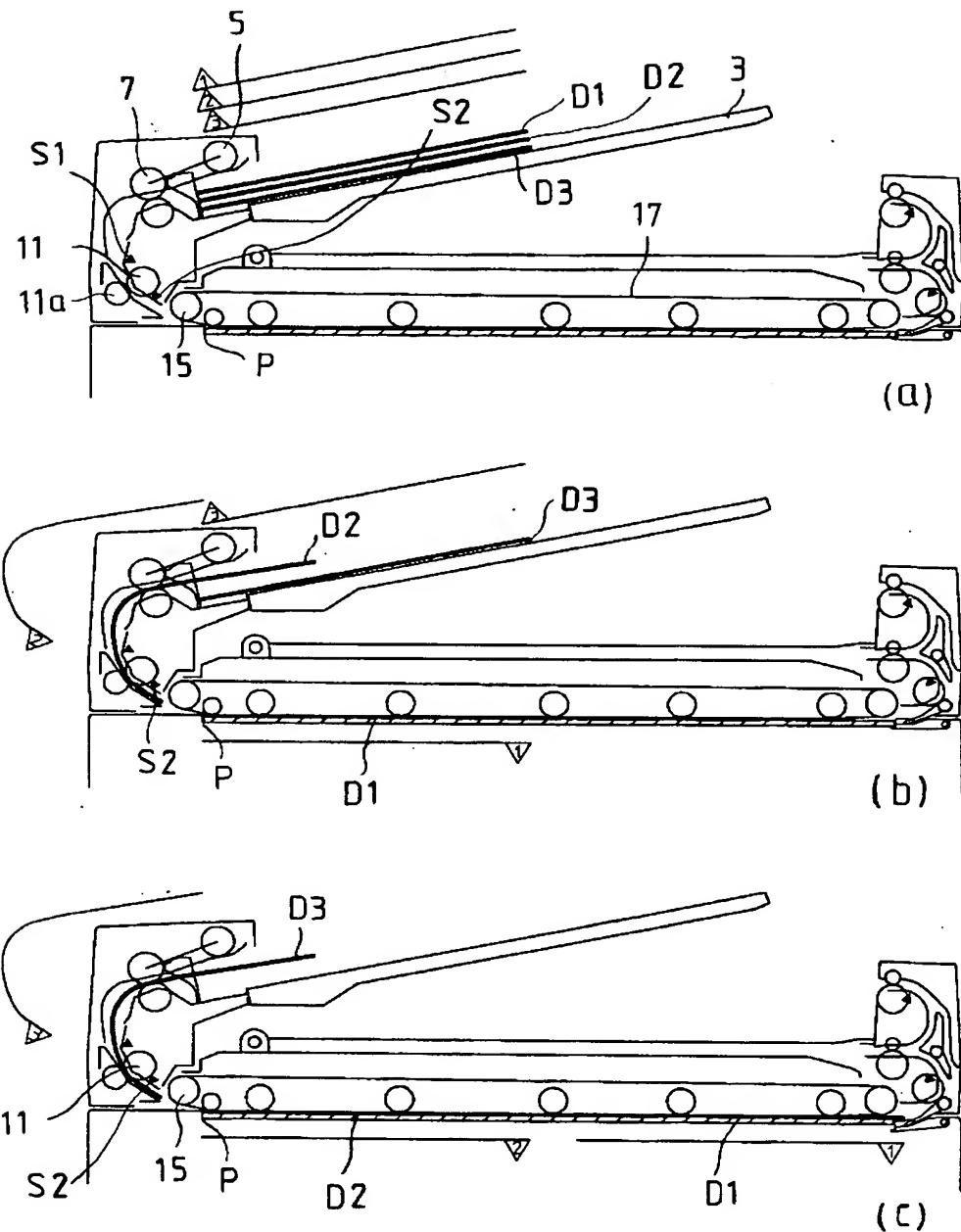
給紙部駆動 A



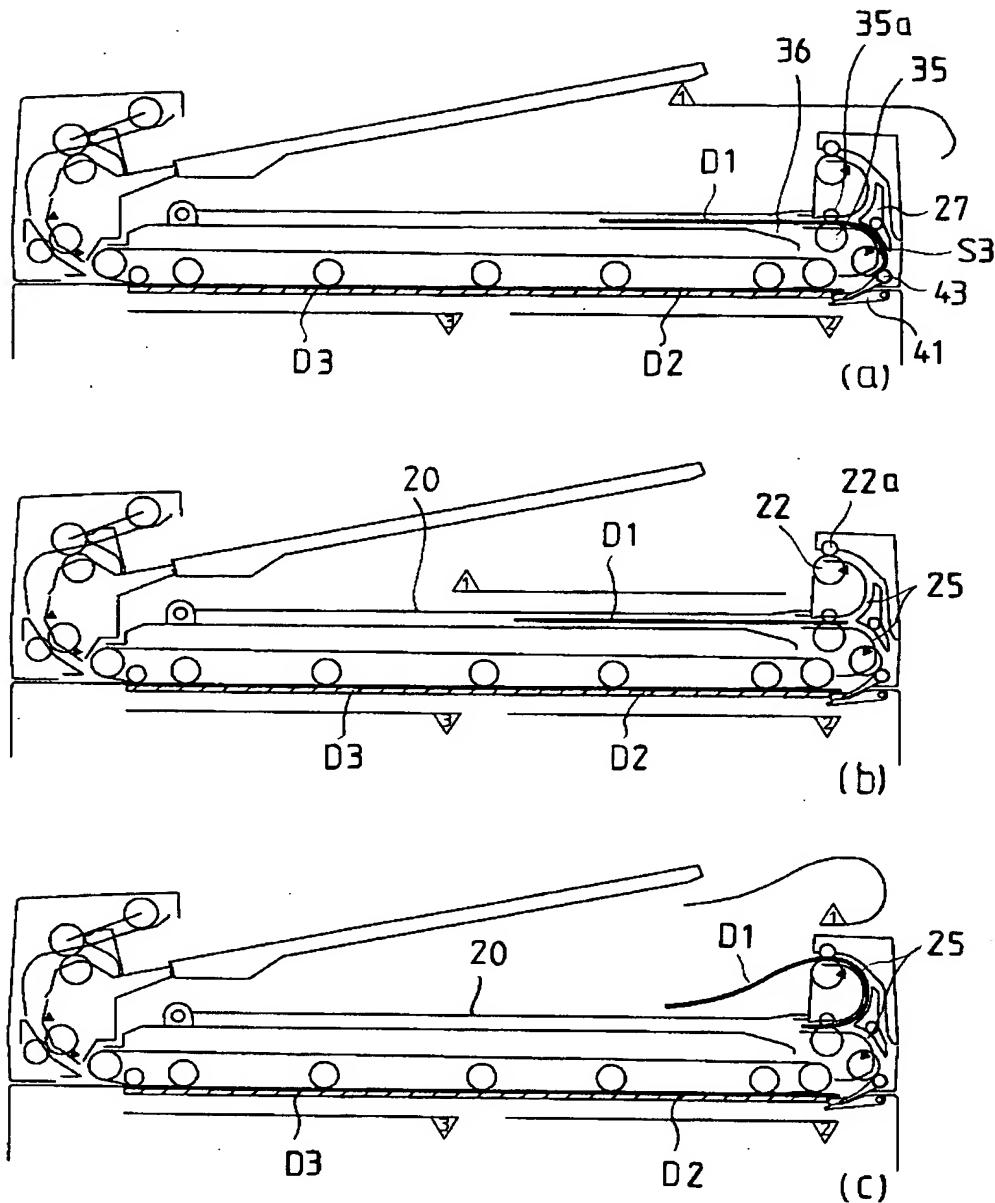
【図5】



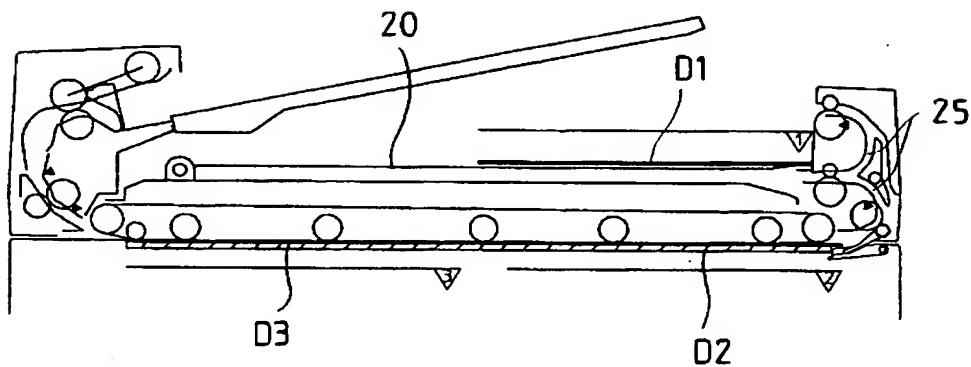
【図 6】



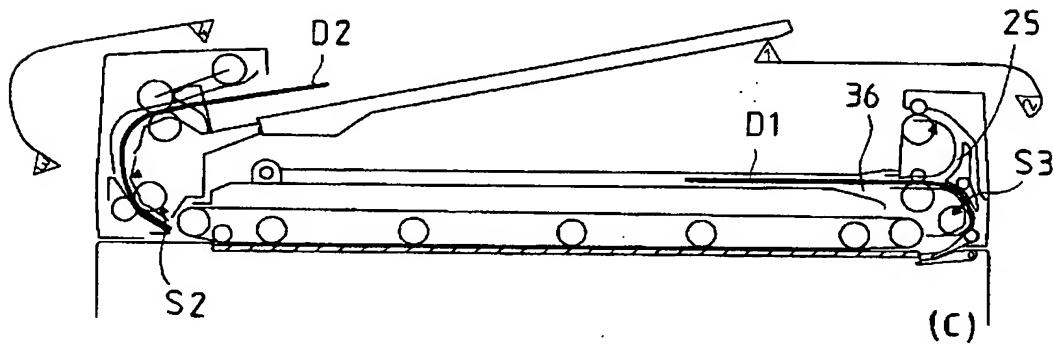
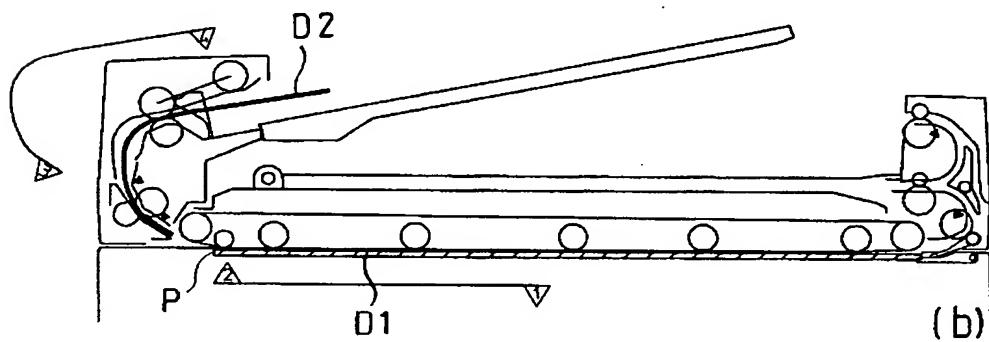
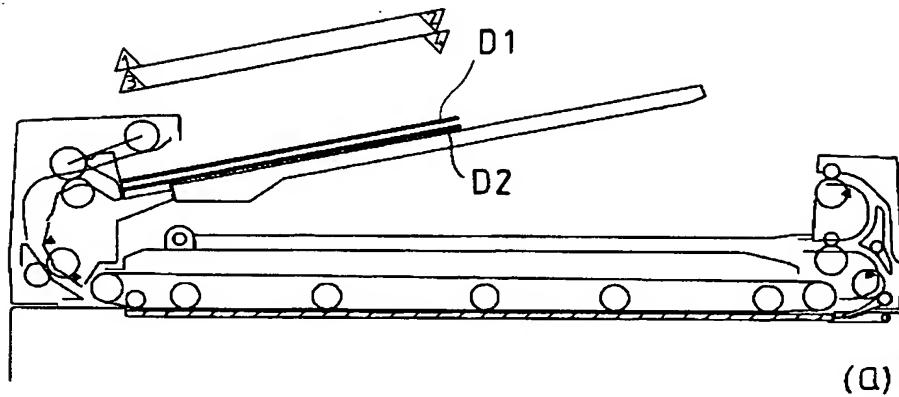
【図 7】



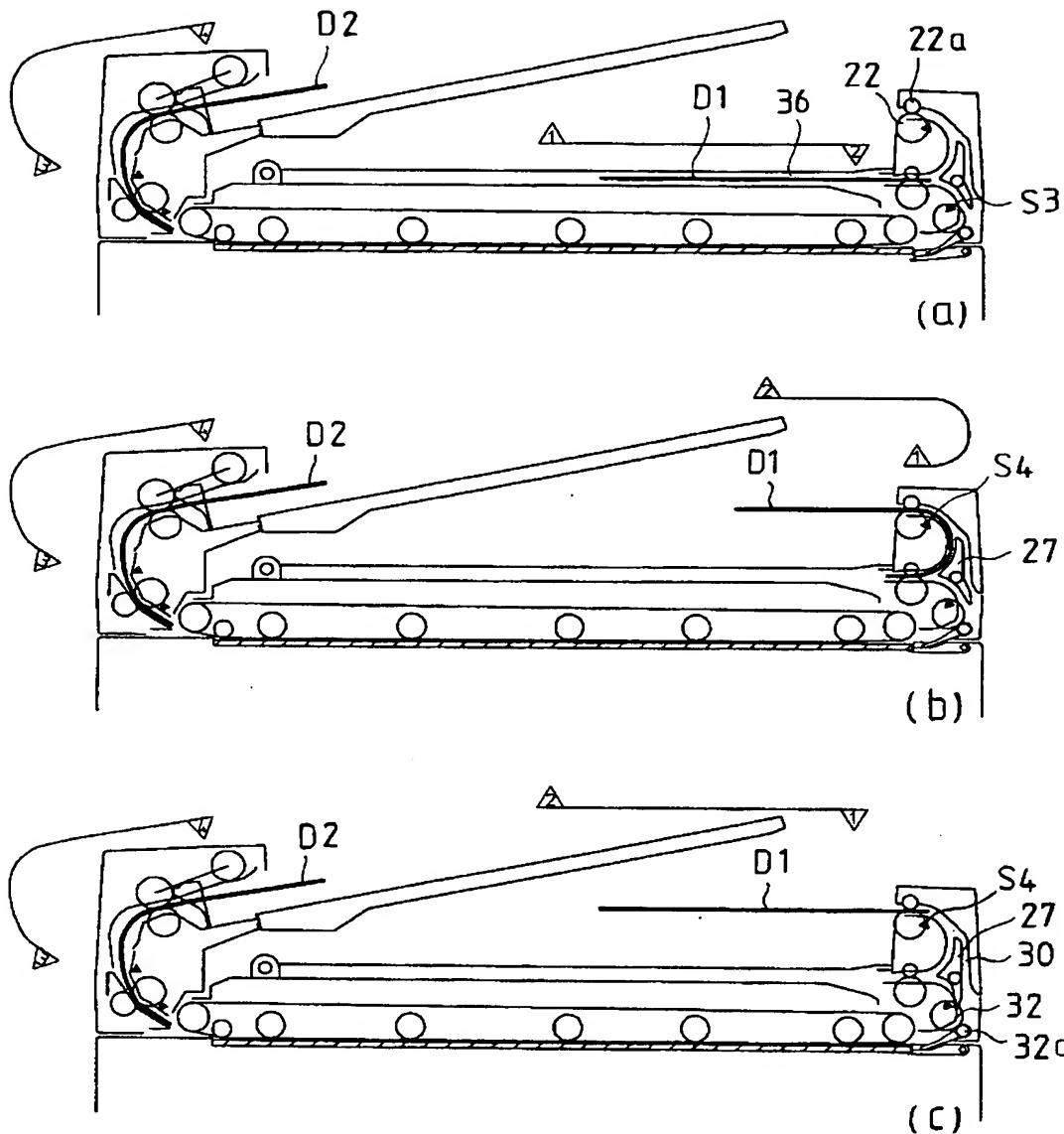
【図 8】



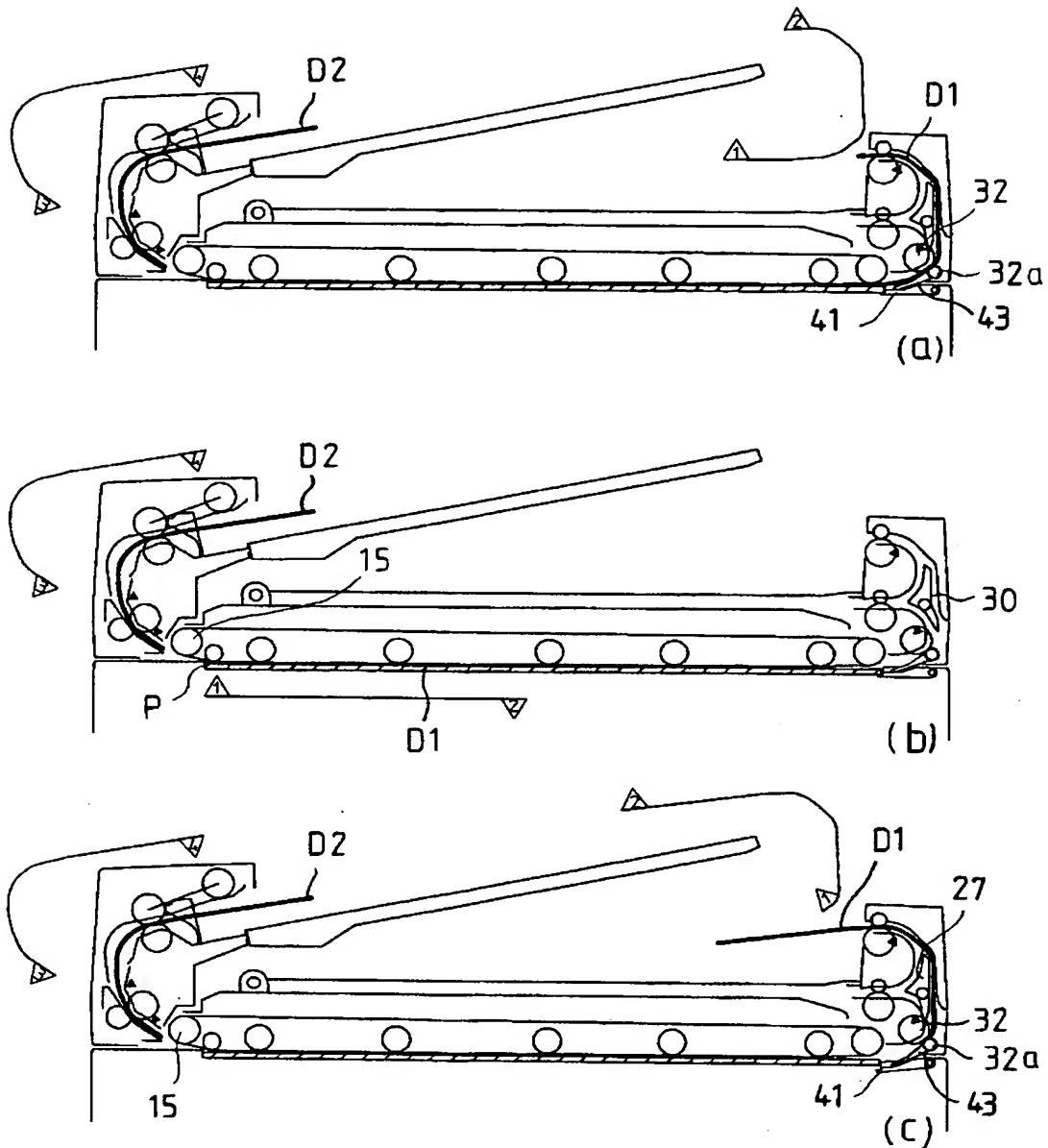
【図 9】



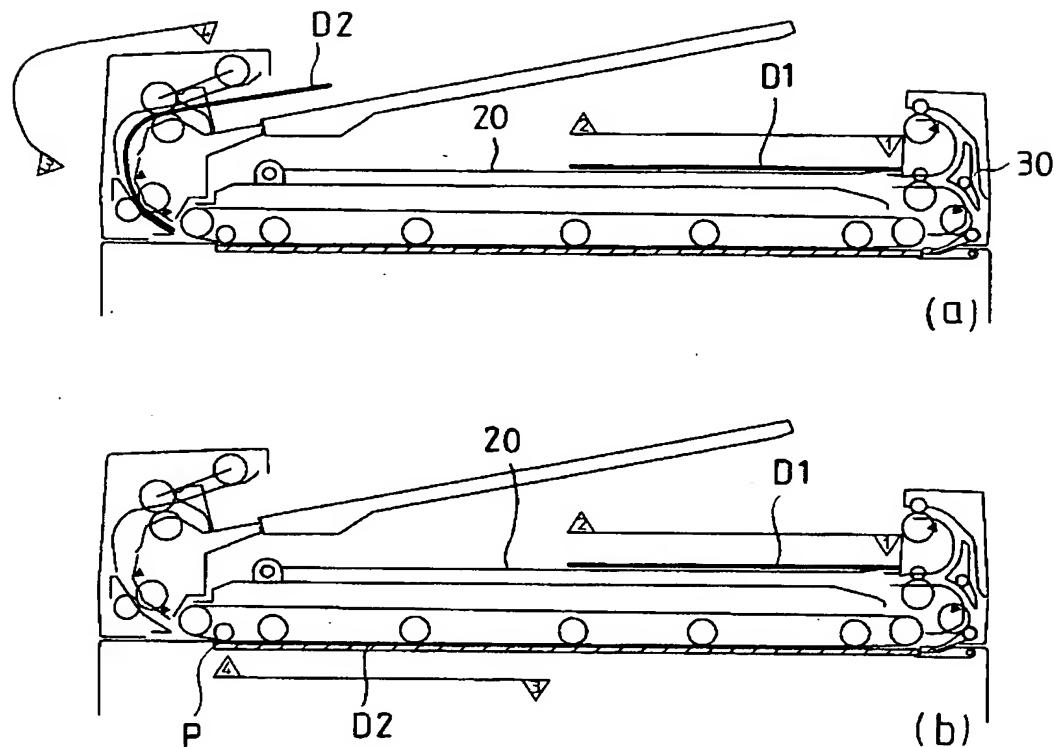
【図10】



【図 11】



【図12】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 原稿の整列排紙が行なえると共に両面読取が行なえ、幅方向に大型することのない原稿搬送装置を提供することを目的とする。

【解決手段】 本発明に係る原稿搬送装置は、給紙トレイ上の原稿を繰り出して画像読取装置のプラテン101上の所定位置に給送するための搬送手段4, 10, 11, 11aと、プラテン上において画像読み取り後の原稿を排紙トレイ20に排紙するための排紙手段21と、画像読取後の原稿の表裏を反転させると共に先後端を入れ替え、再び表裏を反転させて前記排紙手段に原稿を案内するスイッチバック経路25と、画像読取後の原稿の先後端を入れ替えることなく表裏を反転させて排紙手段4に原稿を案内する排紙経路30とを有する。そして、プラテン101上で片面が読み取られた原稿をスイッチバック経路25に搬送した後、スイッチバック経路25から排紙経路30を介して原稿をプラテン101上の所定位置に再給送する。

【選択図】 図1

認定・付加情報

特許出願の番号	特願2003-096521
受付番号	50300535162
書類名	特許願
担当官	第四担当上席 0093
作成日	平成15年 4月 1日

<認定情報・付加情報>

【提出日】	平成15年 3月31日
-------	-------------

次頁無

出証特2004-3003269

特願 2003-096521

出願人履歴情報

識別番号 [000231589]

1. 変更年月日 1990年 8月27日

[変更理由] 新規登録

住 所 山梨県南巨摩郡増穂町小林430番地1
氏 名 ニスカ株式会社